

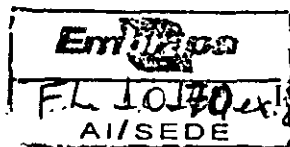


CULTIVO DO CARÁ

Embrapa

Leio-Norte

CIRCULAR TÉCNICA Nº 18



ISSN 0104-7633

Maio, 1998



CULTIVO DO CARÁ

Joaquim Nazário de Azevedo
Rosa Lúcia Rocha Duarte



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Teresina, PI.
1998

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa-CPAMN

Av. Duque de Caxias, 5650

Telefone: (086) 225-1141

Fax: (086)-225-1142. E-mail: publ@cpamn.embrapa.br.

Caixa Postal 01

CEP 64.006-220 Teresina, PI

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações:

Eugênio Ferreira Coelho - Presidente

Eliana Candeira Valois - Secretária

Cândido Athayde Sobrinho

Aderson Soares de Andrade Júnior

Valdomiro Aurério Barbosa de Souza

Paulo Henrique Soares da Silva

Tratamento Editorial:

Lígia Maria Rolim Bandeira

Azevedo, J.N. de; DUARTE, R.L.R. Cultivo do cará. Teresina: Embrapa/CPAMN, 1997. 19 p. (Embrapa-CPAMN. Circular Técnica, 18).

Termos para indexação: Cará; cultivo; dios corca; yams; cultivation

CDD: 635.23

© Embrapa 1998

SUMÁRIO



1. INTRODUÇÃO	5
2. CLIMA	6
3. SOLOS	6
4. PREPARO DO SOLO	7
5. SISTEMA DE PLANTIO	7
6. PROPAGAÇÃO	8
7. ÉPOCA DE PLANTIO	11
8. VARIEDADES	11
9. ADUBAÇÃO	15
10. ESPAÇAMENTO	15
11. PLANTIO	15
12. COBERTURA MORTA	16
13. TUTORAMENTO	16
14. DOENÇAS	16
15. PRAGAS	17
16. COLHEITAS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

CULTIVO DO CARÁ

Joaquim Nazário de Azevedo¹

Rosa Lúcia Rocha Duarte¹

1 - INTRODUÇÃO

O cará (*Dioscorea* spp.) é uma planta do grupo das hortaliças, muito rústica, que produz tubérculos comestíveis, ricos em carboidratos (Filgueira, 1972). Nas regiões Norte e Nordeste, é também conhecido com o nome de "Inhame". Todavia, no Brasil é mais comum usar o nome "Inhame" para plantas do gênero *Colocasia*, da família *Araceae*, e o nome indígena "cará" para as plantas produtoras de tubérculos das várias espécies nativas ou introduzidas do gênero *Dioscorea*, família *Dioscoreaceae* (Monteiro & Peressin, 1993).

No gênero *Dioscorea*, há várias espécies nativas e cultivadas, sendo as mais importantes: *D. cayenensis* Lam., com vários tipos (Cará da Costa, Cará Tabica, Cará Negro, etc.) e *D. alata* L. também com vários tipos (Cará São Tomé, Cará Mandioca, Cará Nambu, Cará Flórida, etc.) (Silva, 1971a).

A cultura do cará não é incluída nas estatísticas da produção vegetal do Anuário Estatístico do Brasil. Por esse motivo não se dispõe de dados de produção e produtividade da referida cultura. Em plantações comerciais bem conduzidas, em solos de fertilidade mediana, podem ser esperadas, como normais, colheitas superiores a 20 t de tubérculos por hectare (Camargo, 1954).

¹Eng. Agr., M.Sc. Pesquisador Embrapa/Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.

O cará é um alimento feculento, muito consumido pelos habitantes de países tropicais. Na culinária pode ser utilizado como substituto da batata inglesa, batata doce e da macaxeira, com a vantagem de não se deteriorar logo após a colheita, pois depois de colhido se conserva à sombra, em estado natural, por até três meses, com pequenas perdas. É um alimento de fácil digestibilidade, indicado para dietas, de qualidades nutritivas, rico em carboidratos e vitaminas do complexo B (IPEANE, 1969; Albuquerque & Pinheiro, 1970).

O cultivo do cará merece especial atenção, devido a sua rusticidade e ao seu valor alimentício principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, as quais são carentes de alimentos energéticos. É uma opção para aumentar a receita dos habitantes de baixo poder aquisitivo, em especial, os da zona rural.

2. CLIMA

Em se tratando de uma planta de clima tropical, o cará se desenvolve bem em regiões de clima quente e úmido, com latitude na faixa de 30 graus Norte e Sul da linha do equador (Silva, 1971b). As melhores condições climáticas para a cultura do cará são as que apresentam temperaturas médias anuais em torno de 30°C, precipitação pluvial anual em torno de 1.500 mm, com estação seca bem definida de dois a cinco meses (Monteiro & Peressin, 1993).

3. SOLOS

A parte comestível do cará são os tubérculos que se formam e crescem abaixo da superfície do solo. Durante o período de crescimento a cultura do cará requer bastante umidade no solo. Portanto, recomenda-se seu plantio em solos leves, de textura não muito arenosa, profundos, com boa drenagem, ricos em matéria orgânica e boa capacidade de retenção de umidade.

A unidade dos tabuleiros costeiros dos estados do Piauí e Maranhão soma uma área de 14.200 km² (Embrapa, 1993). De um modo geral, os solos dessa área são de textura arenosa, profundos e de baixa fertilidade natural. Esses solos, quando corrigidos, podem ser explorados com a cultura do cará.

Devem-se evitar os solos de textura argilosa porque os tubérculos em solos pesados ficam deformados e as operações de colheitas, no período seco se tornam mais difíceis e dispendiosas. Além disso, há a inconveniência de ferimentos dos tubérculos, dificultando a conservação e a comercialização. Devem-se também evitar os solos declivosos, sujeitos à erosão.

4. PREPARO DO SOLO

O preparo do solo destinado a cultura do cará não difere daquele de outras culturas. Quando se trata de plantio comercial, é necessário um perfeito preparo do solo para proporcionar condições favoráveis ao perfeito crescimento dos tubérculos. Consiste em arar o terreno a uma profundidade em torno de 30 cm para tornar o solo mais permeável e enterrar as espécies nativas ou restos de culturas e em seguida realizar a gradagem.

5. SISTEMA DE PLANTIO

Para facilitar o arejamento e drenagem do solo e evitar apodrecimento dos tubérculos, o cará deve ser plantado em covas altas ou matumbos, ou em camalhões.

No sistema de covas altas ou matumbos, com o auxílio de uma enxada ou cavadeira articulada abrem-se covas de 0,35 m x 0,35 m de largura por 0,30 m de profundidade. Em seguida, realiza-se a adubação química ou a orgânica, misturando o adubo à terra retirada da cova. Posteriormente, retorna-se a terra à cova, formando a cova alta ou matumbo.

O sistema de camalhões ou leirões pode ser processado manualmente ou mecanizado. No processo manual, dois operários com auxílio de enxadas, movimentando o solo de lados opostos, levantam os camalhões ou leirões, com 30 a 35 cm de altura. No processo mecanizado, um trator de pneu acoplado a um sulcador, ou arado de aiveca ou de disco levanta os camalhões ou leirões, com 30 a 35 cm de altura sem maiores dificuldades. Quando acoplado a arado de disco ou de aiveca é preciso um movimento de ida e volta do trator tombando o solo em sentido contrário.

6. PROPAGAÇÃO

O cará é propagado agamicamente por tubérculos inteiros ou tubérculos cortados transversalmente. Em cada tubérculo há várias gemas latentes, que, quando em condições favoráveis, brotam e dão origem a uma nova planta. Para o plantio deve-se dar preferência a tubérculos procedentes de plantações bem conduzidas, com bom aspecto fitossanitário. Os tubérculos inteiros, com peso de 50 a 250 gramas, são aqueles que não se prestam para o consumo. Seu plantio garante um bom nível de brotação, consequentemente, maior rendimento por hectare. Quando os tubérculos inteiros forem insuficientes para o plantio programado pode-se cortar transversalmente aqueles com peso superior a 150 gramas, dando origem a dois ou mais (Fig. 1). O Corte poderá ser feito, indiferentemente, por ocasião do plantio ou com pequena antecedência (Tabela 1), tendo-se o cuidado de armazenar os pedaços em lugares ventilados e protegidos da umidade, do calor e da insolação. Há uma correlação positiva entre o peso dos tubérculos utilizados no plantio e a produtividade (Tabela 2).



FIG. 1. Tubérculos de cará cortados transversalmente, destinados ao plantio

TABELA 1. Rendimento (t/ha) de tubérculos de cará provenientes de diferentes intervalos entre o corte do tubérculo e o plantio.

Tratamentos	Rendimento - t/ha
Tubérculos cortados na hora do plantio	12,3
Tubérculos cortados um dia antes, postos à sombra	14,5
Tubérculos cortados três dias antes, postos à sombra	14,9
Tubérculos cortados um dia antes, posto ao sol	13,4
Tubérculos cortados três dias antes, posto ao sol	16,6
Tubérculos cortados três dias antes, postos um dia ao sol	14,9
Tubérculos cortados um dia antes, postos em saco úmido	14,2
Tubérculos cortados três dias antes, postos em saco úmido	12,7
Tubérculos-sementes inteiras (testemunha)	17,2

Fonte: Camargo citado por Monteiro & Peressin (1993)

TABELA 2. Produtividade (t/ha) média de cará, provenientes de diferentes pesos de tubérculos-sementes utilizados no plantio em três locais.

Peso dos tubérculos (g)	Locais			Médias
	Recife	Vitória	També	
50	25,4	15,3	16,0	16,1
100	38,3	19,5	21,3	23,4
150	44,9	21,9	28,1	28,1
200	55,3	23,5	32,8	32,1
250	58,7	27,6	33,3	35,5

Fonte: Silva, 1971a.

7. ÉPOCA DE PLANTIO

Em regime de sequeiro, o planejamento da época de plantio de qualquer cultura é fator decisivo para se obter resultado favorável. No caso do cará, que é propagado agamicamente por meio de tubérculos quando estes são enterrados no solo sem umidade esperam a oportunidade mais favorável para brotarem. Portanto, a época de plantio pode ser antes do início do período das chuvas, mesmo com a terra seca. No Meio-Norte do Brasil, pode se recomendar o plantio do cará nos meses de novembro/dezembro.

8. VARIEDADES

Muitas variedades de cará, pertencentes as espécies *D. caynensis* Lam. e *D. alata* L. são plantadas no Brasil. Nos estados de Pernambuco e Paraíba, a variedade mais plantada é a Cará da Costa (*D. caynensis* Lam.). É bastante produtiva (Tabela 3), os tubérculos apresentam a película escura, polpa branca e enxuta, de forma cilíndrica e alongada, de boa aceitação comercial. O caule é volúvel, atingindo dois a quatro metros de comprimento e não dispensa o tutoramento. Segundo Dacker citado por Silva (1971a), é originário da África. A variedade Flórida foi importada de Porto Rico (Normanha et al., 1962), é resistente ao mal da requeima (Camargo, 1954). Os tubérculos têm casca marrom-claro, com formação alongada, polpa granulosa, com bom aspecto comercial. O caule dispensa o tutoramento. É muito cultivada na região Sudeste. O estado do Maranhão já começou a cultivar essa variedade.

TABELA 3. Produtividade (t/ha) de tubérculos de quatro variedades de cará, avaliadas na UFRPE, no período de 1958/60.

Variedades	Anos			Médias
	1	2	3	
Cará da Costa	25,75	19,02	13,68	19,48
Cará mandioca	22,64	9,84	13,68	15,13
Cará Nambu	21,59	9,06	10,32	13,92
Cará São Tomé	19,60	3,78	10,17	11,18

Fonte: Silva, 1971a

Nos estados do Piauí e Maranhão ocorrem dois tipo de cará ainda na forma nativa, ou cultivadas de forma empirica (Fig. 2), com tubérculos de cor escura, de aspecto desagradável, forma e tamanho variáveis e a casca com muitas rugas. Um apresenta o córtex e a polpa branca e o outro vermelho e pigmentado de vermelho, respectivamente (Fig. 3). As qualidades culinárias de ambos são semelhantes às do Cará da Costa (*D. cayenensis* Lam.). Outra variedade também encontrada nos referidos estados é o Cará Aéreo ou Cara-do-ar (*D. bulbifera*). Diferencia-se facilmente das demais pelos numerosos tuberculos aéreos, ou bubilhos, encontrados nas axilas das folhas, de tamanhos e formas variadas.



FIG. 2. Cara cultivado empiricamente no estado do Piauí



FIG. 3. Cará branco e cará roxo comercializados na CEASA de Teresina, PI.

9. ADUBAÇÃO

A cultura do cará tem preferência por solos húmidos de boa fertilidade, leves e profundos. Ainda não se tem conhecimento de nutrientes essenciais retirados do solo pela cultura. Igualmente a outras culturas produtoras de raízes e tubérculos, sabe-se que se trata de uma cultura esgotante quando cultivada sucessivamente no mesmo local (Silva, 1971a).

A matéria orgânica, sob a forma de estrume ou composto bem húmificado, pode ser incorporado, com vantagens, no plantio, mas quando não está bem curtida, deve ser incorporada ao solo com antecedência de 30 a 60 dias do plantio. As quantidades a serem aplicadas variam de acordo com o material disponível. Assim, podem ser incorporadas, por hectare, em torno de 10 t de esterco de curral, ou 3 t de esterco de galinha (Monteiro & Peressin, 1994; Matias & Almada, 1985). Com relação à aplicação de adubos químicos, Freitas et al. (1990) estudaram, em solos de tabuleiros costeiros, níveis de nitrogénio e potássio e não encontraram efeitos significativos na produtividade de tubérculos.

10. ESPAÇAMENTO

Depende do sistema de plantio. Para o sistema manual em covas altas ou matumbos, recomenda-se o espaçamento de 1,20 m entre fileiras por 0,80 m entre plantas dentro das fileiras, para possibilitar a abertura e o levantamento das covas. Para o sistema de plantio em camalhões ou leirões são recomendados os espaçamentos de 0,80 m, 1,00 m, e 1,20 m entre os mesmos por 0,40 a 0,80 m entre plantas.

11. PLANTIO

No cume dos camalhões os tubérculos destinados ao plantio são colocados manualmente em covas a uma profundidade de 5 a 8 cm e cobertos totalmente com terra.

12. COBERTURA MORTA

Após o plantio, os tubérculos conservam-se bem no solo. Porém, são muito sensíveis aos raios solares e ao calor excessivo. Por este motivo, recomenda-se que após o plantio as covas ou camalhões sejam cobertos com uma camada de capim, ou outro material, para evitar a irradiação solar excessiva.

13. TUTORAMENTO

O cará é uma planta de caule volúvel, medindo de 2 a 3 m ou mais, dependendo da variedade, sendo o tutoramento, conseqüentemente, uma prática obrigatória, recomendando-se esta após a brotação dos tubérculos, utilizando-se pedaços de madeira roliços, vulgarmente chamados de varas, com comprimento em torno de 2,0 m e 2,5 cm de diâmetro. Ao lado de cada planta de cará finca-se uma vara. Quando o espaçamento entre covas é de 0,40 a 0,60 m, pode-se utilizar uma vara para duas plantas. Das variedades mais cultivadas, apenas a Flórida dispensa essa prática.

14. DOENÇAS

A cultura do cará apresenta poucos problemas fitossanitários, de modo que é muito raro a utilização de agrotóxicos (Khatounian, 1994). As doenças provenientes de fungos e bactérias são de pouca importância econômica. Apenas a requeima, cujo agente causal é a *Curcularia maculans* e pode provocar danos econômicos (Medeiros & Aquino, 1964). O seu controle é feito usando variedades resistentes, como a Flórida (Camargo, 1954).

15. PRAGAS

As limitantes para a cultura do cará são as formigas-cortadeiras (*Atta* spp) e os nematóides. É importante lembrar que a referida cultura é muito sensível ao ataque das formigas-cortadeiras. Seu controle é o mesmo como para qualquer outra cultura. Os nematóides devem ser controlados com o uso de tubérculos procedentes de plantações sadias e da rotação de cultura.

16. COLHEITA

A época da colheita é indicada quando as plantas apresentam muitas folhas amarelas e os ramos começam a secar. Isto se verifica dos sete aos nove meses após o plantio. Nessa época os tubérculos têm atingido o tamanho ideal para o consumo, apresentam melhores qualidades culinárias e as raízes secam e se soltam com facilidade.

A colheita pode ser realizada manual com auxílio de enxadões, tendo-se o cuidado para não ferir os tubérculos. Também pode ser parcialmente mecanizada com o uso de arado de aiveca. Após a colheita os tubérculos devem ser juntos, lavados, selecionados, embalados, com cuidado de não feri-los nessas operações, e postos à sombra em lugar arejado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. de; PINHEIRO, E. *Tuberosas feculentas*. Belém: IPEAN, 1970. p. 49-61. (IPEAN. Série Fitotecnia, 0,1, n.3).

CAMARGO, A.P. Instruções práticas. Cultura do cará. *O Agrônomo*, São Paulo, v.6. p. 11-17, nov/dez., 1954.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (Petrolina, PE). *Zoneamento agroecológico do nordeste: diagnóstico*

do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA/Recife: EMBRAPA-CNPS. Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. v.1.

FILGUEIRA, F.A.R. Tuberosas. In: FILGUEIRA, F.A.R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**, São Paulo: Agronômica Ceres, 1972. p. 251-270 (Ceres, 8).

FREITAS, J. de. A.D. de; ACCIOLY, L.J.O.; MAIA, A. de H.N. **Níveis de nitrogênio e potássio na cultura do cará-da-costa**. Parnaíba: EMBRAPA-CNPAI, 1990. 5p. (EMBRAPA-CNPAI. Pesquisa em Andamento, 6).

IPEANE (Recife). **Cultura econômica do cará-inhame**. Recife, 1969. 14p. (IPEANE. Série Extensão, 5).

KHATOUNIAN, C.A. Tuberosas. In: KHATOUNIAN, C.A. **Produção de alimentos para consumo doméstico no Paraná: caracterização e culturas alternativas**. Londrina: IAPAR, 1994. p.91-118 (IAPAR. Circular, 81).

MATIAS, E.C.; ALMEIDA, A.M. de. **Efeito de fontes de matéria orgânica na cultura do inhame**. João Pessoa: EMEPA, 1985. 3p. (EMEPA. Pesquisa em Andamento, 26).

MEDEIROS, A.G.; AQUINO, M. de L.N. de. **Ocorrência de *Curvularia muculaus* (Bancroft) Boedijn Var. *Macrospora*, nova variedade, em folhas de cará (*Dioscoreaceae*) no estado de Pernambuco**. Recife: IPEANE, 1964. 7p.

MONTEIRO, D.A.; PERESSIN, V.A. **Instruções para a cultura do cará**. Campinas, IAC, 1993. 13p. (IAC. Boletim Técnico, 147).

NORMANHA, E.S.; BRETA FILHO, J.; ABRAMIDES, E. Corte de tubérculo-semente de cará (*Dioscorea alata*) L. (1). **Olericultura**, Viçosa, v.2, p. 61-71, 1962.

SILVA, A.A. da. **Cultura do cará da costa**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1971a. 66p.

SILVA, A.A. da. **Cultura do cará da costa**. Recife: IPA/ANCARPE, 1971b. 25p.

